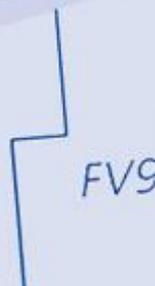
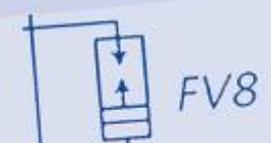
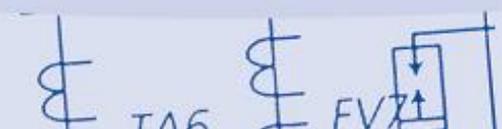
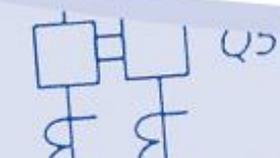
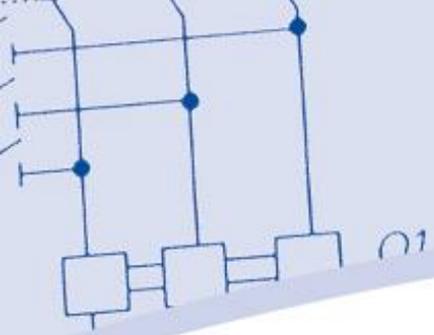


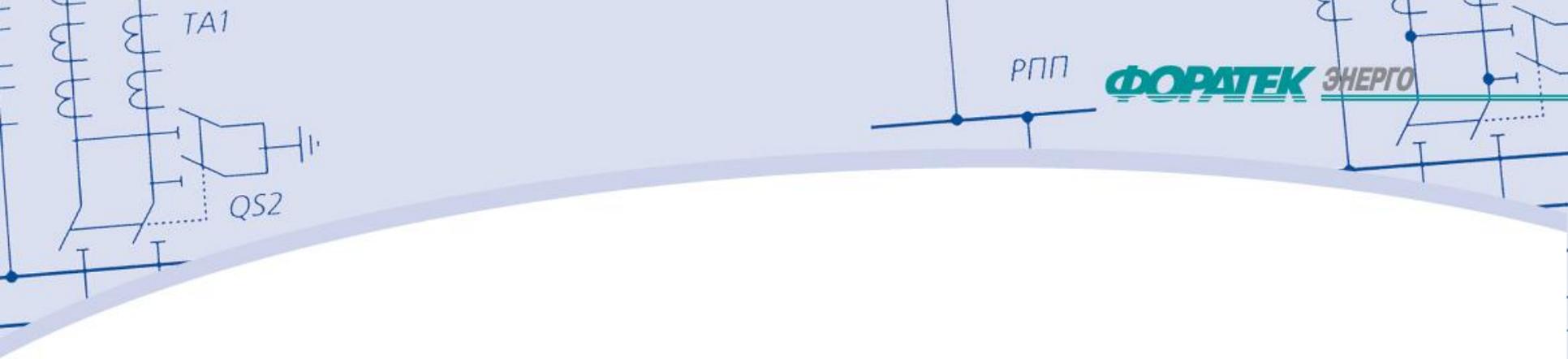
# ОПОРА МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ ИЗ ГНУТЫХ ПРОФИЛЕЙ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ СЕТИ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ





## РАЗРАБОТКА ОПОРЫ

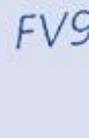
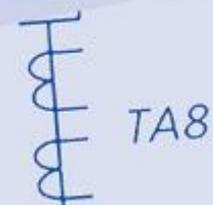
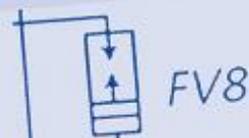
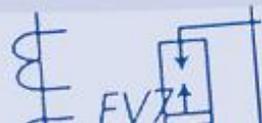
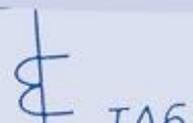
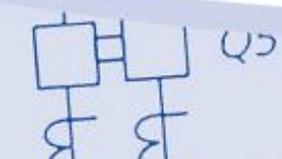
- **Существующая ситуация:** металлические опоры из швеллерных гнутых профилей обладают существенным недостатком: пластические деформации в углах изгиба листа под углом  $90^\circ$  приводят к образованию микротрещин в металле.
- **Необходимо:** разработать принципиально новый тип опор с допустимыми показателями деформации, минимальным весом при сохранении прочностных характеристик.

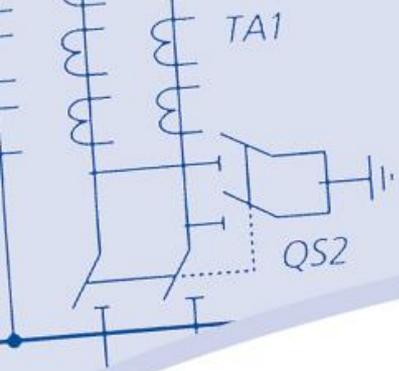


## НОВОЕ КОНСТРУКТОРСКОЕ РЕШЕНИЕ

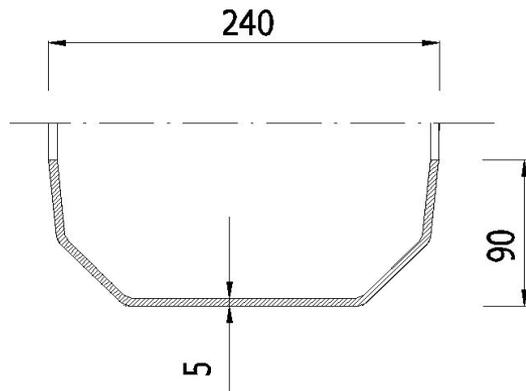
**Форатек Энерго** на основе оригинального конструкторского решения, предложенного специалистами компании, спроектировала и наладила производство нового типа опор для контактной сети железных дорог.

# ХАРАКТЕРИСТИКИ ОПОРЫ



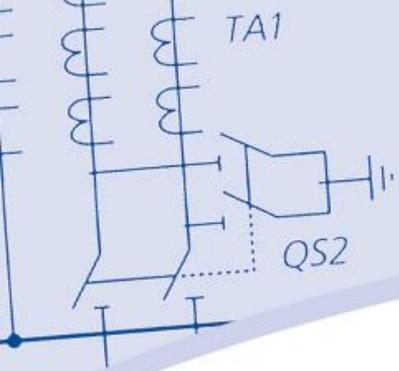


## КОНСТРУКЦИЯ ОПОРЫ



**Преимущество конструкторского решения:**  
отсутствие углов в 90 градусов позволяет избежать возникновения микротрещин в металле при производстве гнутого профиля.

Конструкция опоры состоит из гнутых металлических профилей, имеющих пять граней, с углом между гранями равном  $120^\circ$ .



## ВЕС ОПОРЫ



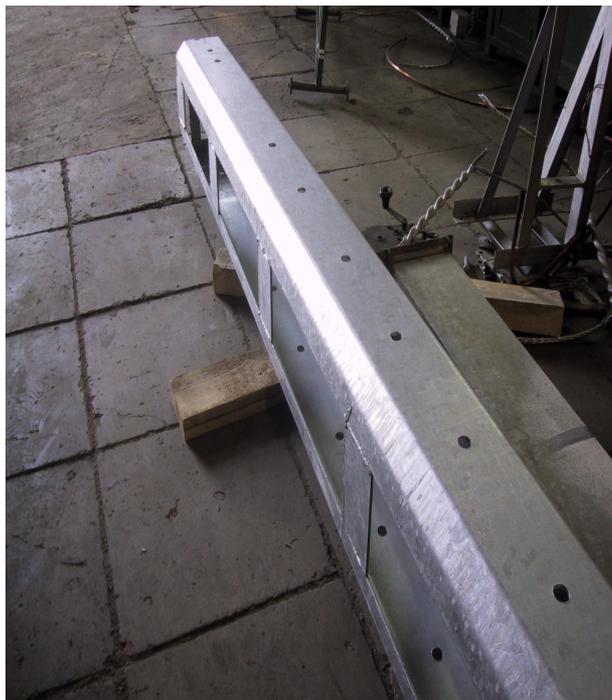
Толщина металлической стенки опоры сокращена до 5 мм (без ущерба для прочности опоры в целом). За счет этого масса опоры снижена до 330 кг.

### **Преимущество низкого веса опоры:**

монтаж опоры возможен без использования тяжелой строительной техники.

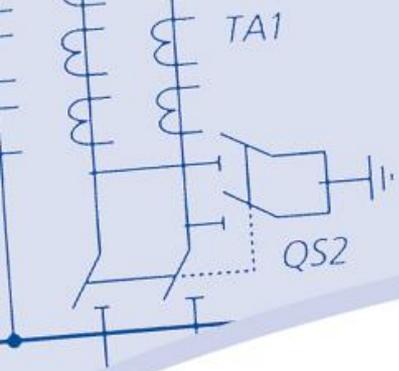


## ЗАЩИТА ОПОРЫ ОТ КОРРОЗИИ



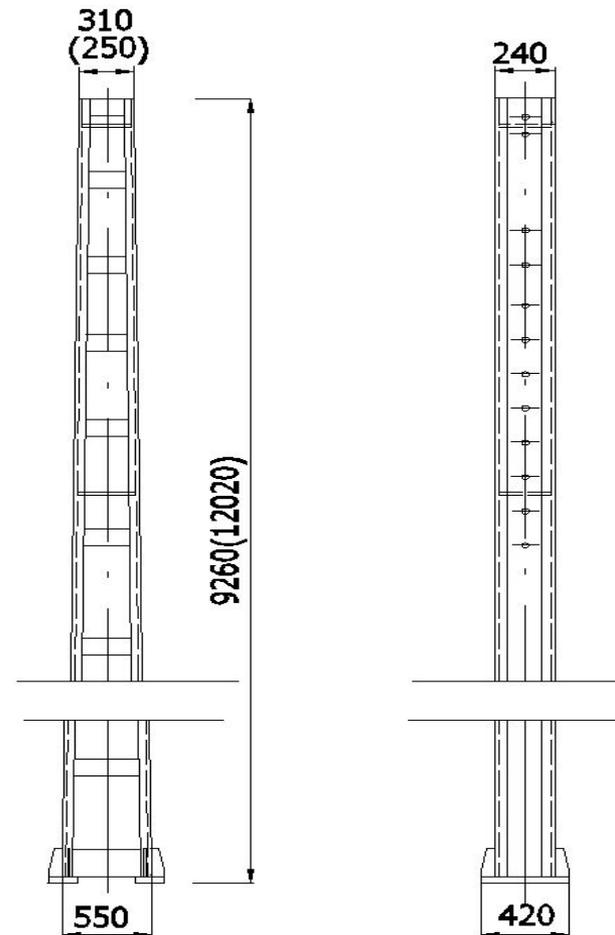
**Опора обладает тремя типами защиты от коррозии:**

- термодиффузионное оцинкование;
- горячее оцинкование;
- атмосферостойкая сталь с покрытием цинкосодержащими красками.



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОПОРЫ

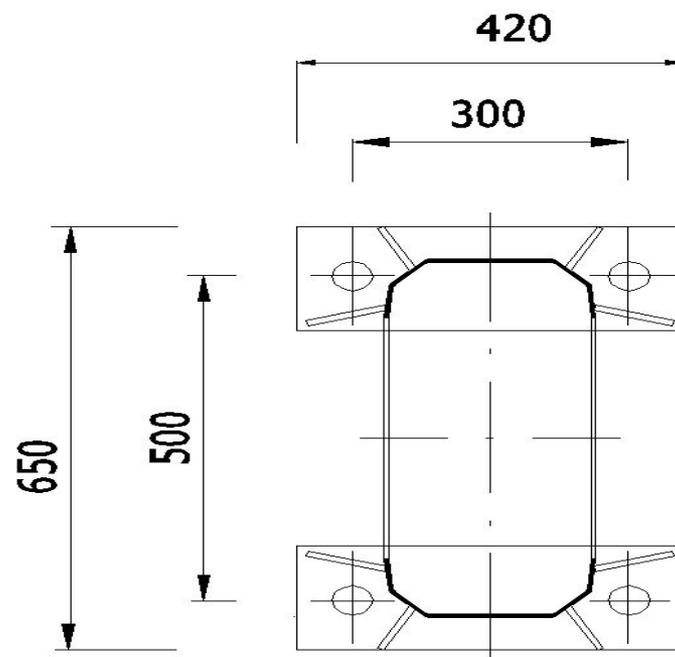
- Допустимые нагрузки: 8.0 кНм и 10.0 кНм
- Длина 9,6 м и 12 м



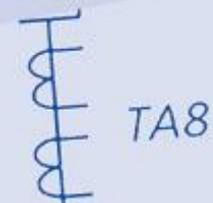
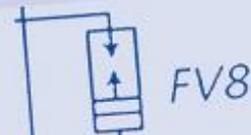
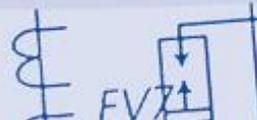
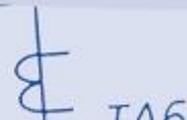
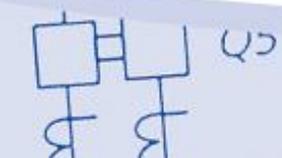


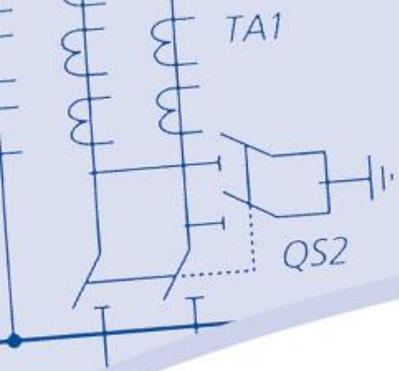
## ПЯТА ОПОРЫ

Пята опоры имеет стандартные размеры крепления к фундаменту.



# ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОНСТРУКЦИИ

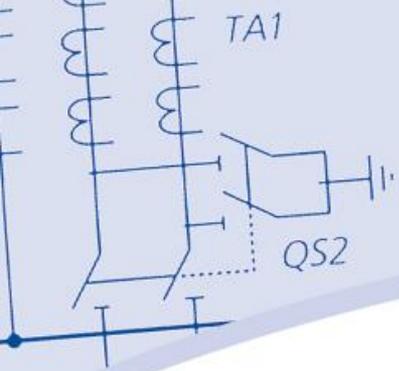




## ДОСТАВКА И ХРАНЕНИЕ

Конструкция позволяет осуществлять доставку и хранение опор в несобранном виде, что существенно снижает транспортные и складские издержки.

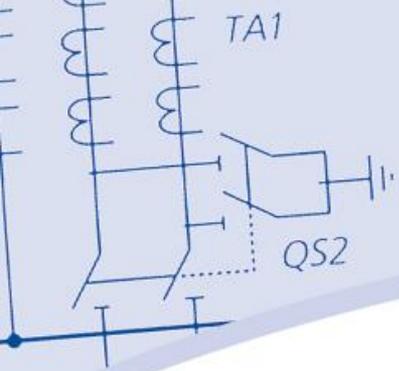




## СБОРКА



Сборка опор может производиться без специальных приспособлений, это позволяет осуществлять сборку в непосредственной близости от места их монтажа.



## ИСПЫТАНИЯ В ЦНИИС МПС



Опора успешно прошла испытания в ЦНИИС МПС России и рекомендована для использования на железнодорожных магистралях России.